

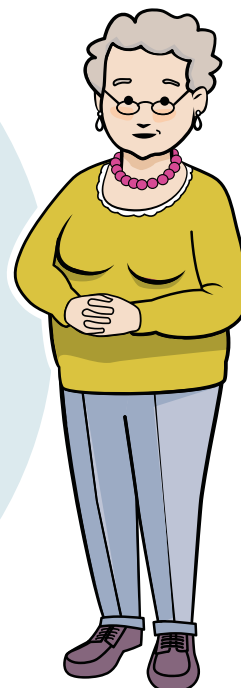
## Kapitel 11

# Digitale Zukunft



*Frau Sorge ist verunsichert, immer wieder hört sie in den Medien vom Internet der Dinge, von Smart Home oder Künstlicher Intelligenz.*

*Ihr Freund Herr Meister erklärt ihr die wichtigsten Begrifflichkeiten und Entwicklungen:*



### Internet der Dinge

Das Internet der Dinge (engl. Internet of Things, *IoT*<sup>114</sup>) bedeutet, dass alle Dinge (Geräte, Kleidung, Gegenstände) mit dem Internet verbunden und miteinander vernetzt sind. Als Nutzerin oder Nutzer benötigen Sie dafür je-

doch sogenannte smarte Dinge (Geräte, Kleidung, Gegenstände). Mit Hilfe einer dazugehörigen App können Sie diese Dinge dann über Ihr Tablet oder Smartphone bedienen, steuern, verändern oder einsehen. Hier ein paar Beispiele und ihre Nutzungsmöglichkeiten:

<sup>114</sup> Internet of Things (IoT), gesprochen: Internet off cings.

## Smart Home <sup>115</sup>



Smart Home

In einem Smart Home sind viele Geräte miteinander vernetzt, um Ihnen das Wohnen möglichst bequem, sicher und einfach zu machen. Sie können über eine zentrale Steuerung zum Beispiel die Haustür überwachen, den Rollladen und das Garagentor bedienen, verschiedene Lichtelemente und Küchengeräte steuern oder die Heizung ein- und ausschalten.

Sie benötigen dafür intelligente Geräte wie Schalt- und Messsteckdosen, Heizkörper- und Raumthermostate, Tür- oder Fensterkontakte. Dies sind zum einen Sensoren, die Zustände und Veränderungen messen und in ein elektrisches Signal umwandeln, aber auch

Aktoren, die eine mechanische Bewegung ausführen und damit die Geräte befähigen, klug zu handeln. Das hausinterne Netz verbindet alle intelligenten Geräte mit der zentralen Steuerung. Diese ist dann über das Smartphone oder Tablet von überall zu bedienen.

In das Smart Home-Netz kann neben Haushaltsgeräten auch intelligente Unterhaltungselektronik eingebunden werden. Mit einem Smart TV können Sie zum Beispiel nicht nur normal fernsehen, sondern auch im Internet surfen und somit auf Online-Videotheken oder Video-Portale zugreifen und sogar video-telefonieren.

Smarte Lautsprecher mit sprachgesteuerten Assistenzsystemen wie Amazon Echo mit Alexa oder Google Home werden immer beliebter und vielseitiger. Mit Hilfe eines Sprachkommandos können Sie Bestellungen aufgeben, Musik abspielen oder Antworten auf Fragen bekommen. Ist der Lautsprecher in das Smart Home-System eingebunden, können Sie mit Hilfe eines Sprachbefehls auch das Licht ausschalten oder den Rollladen hochfahren lassen.

Das Smart Home bietet besonders Menschen mit Einschränkungen die Möglichkeit, lange selbstbestimmt zu Hause zu leben. In diesem Zusammenhang wird häufig der Begriff *Ambient Assisted Living (AAL)*<sup>116</sup> verwendet. Das sind

<sup>115</sup> *Smart Home, gesprochen: Smart Houm, engl., intelligente Haustechnik.*

<sup>116</sup> *Ambient Assisted Living (AAL), gesprochen: Ämbient Assisted Liwing, engl., altersgerechte Assistenzsysteme.*



*Ambient Assisted Living (AAL)*

altersgerechte Assistenzsysteme, die zum einen den Nutzerinnen und Nutzern das Leben erleichtern, aber auch ihren Angehörigen die nötige Ruhe geben. Angehörige können z. B. über Bewegungsmelder, Tür- und Fensterkontakte schnell erkennen, ob es Unregelmäßigkeiten im gewohnten Tagesablauf gibt. Nutzerinnen und Nutzer können z. B. mit einem Knopfdruck alle Elektrogeräte auf einmal ausschalten.

Die Möglichkeiten der Smart Home-Systeme sind sehr vielfältig. Die Geräte sind in der Regel einzeln oder vernetzt nutzbar. Einige lassen sich recht einfach selbst einrichten, für andere benötigt man jedoch Fachpersonal. Die Kosten für ein Smart Home-System sind recht unterschiedlich, hängen aber maßgeblich davon ab, wie viele Geräte Sie miteinander vernetzen möchten.

Generell ist zu bedenken, dass Sie für Smart Home-Systeme eine schnelle Internet-Verbindung und ausreichendes Datenvolumen benötigen.

### **Wearables**<sup>117</sup>

Wearables sind interaktive Accessoires und Kleidungsstücke, die man am Körper trägt. Einige werden im Folgenden erklärt:

**Smarte Fitness-Armbänder** sind elektronische Geräte in Uhr- oder Armbandgröße, die Sie am Handgelenk tragen. Gesteuert werden diese über eine App, mit der Sie dann zum Beispiel gesundheitsrelevante Daten wie ihre Herzfrequenz, den Energieumsatz, gelaufene Schritte oder auch Ihren Schlaf aufzeichnen können. Sie können Ihr Fitness-Armband auch als *Gesundheits-tracker*<sup>118</sup> verwenden, durch den Sie



*Wearables*

<sup>117</sup> *Wearables, gesprochen: Weräbels, engl., tragbare Datenverarbeitung.*

<sup>118</sup> *Gesundheitstracker, gesprochen: Gesundheitsträcker, von engl. to track, verfolgen, aufzeichnen.*

immer mit Ihren Ärztinnen und Ärzten verbunden sind. Die Armbänder sind jedoch ziemlich klein, was eine gute Darstellung und einfache Bedienung erschwert.

Mit einer *VR-Brille*<sup>119</sup> können Sie in eine virtuelle 3D-Welt eintauchen und zum Beispiel an weitentfernte Orte reisen, einen Rundgang durch die Geschichte machen, mit einem Flugsimulator die Welt entdecken, Rätsel lösen, Online-Spiele spielen oder Filme schauen. Es gibt VR-Brillen für das Smartphone und VR-Brillen für PCs und Konsolen, diese werden oft mit einem *Headset*<sup>120</sup> kombiniert. Die VR-Brillen für Smartphones haben kein eigenes Display, hier wird das Smartphone als Display eingesetzt.

In naher Zukunft können wir alle **smarte Kleidung** tragen, die nicht nur zum Anziehen da ist, sondern auch noch andere Aufgaben erfüllt. Sie kann zum Beispiel die Herzfrequenz, den Puls oder die Muskelkontraktionen messen und ermöglicht dadurch Rückschlüsse auf den gesundheitlichen Zustand. Dafür werden spezielle leitende Garne und Sensorgarne verwendet, die mittels einer App steuerbar sind. Einige intelligente Textilien gibt es schon, sie sind aber noch ziemlich teuer und auch recht pflegeintensiv.

### Smarte (vernetzte) Autos

Inzwischen können viele Autos nicht nur gefahren werden, sondern auch einparken, navigieren und sogar selbst fahren. Immer mehr Autohersteller haben sich zum Ziel gesetzt, das Auto noch intelligenter und in Zukunft autonom zu machen. Dies geschieht über verschiedene Ansätze. Doch in welche Richtung diese Entwicklung geht und welche Systeme vom Verbraucher angenommen werden, ist noch offen.

### Künstliche Intelligenz (KI)

Künstliche Intelligenz macht die vernetzten Dinge/Maschinen/Gegenstände erst intelligent. Das Internet der Dinge und die Künstliche Intelligenz hängen somit eng zusammen – der Schnittpunkt sind dabei die Daten. Das Internet der Dinge erfasst eine Menge von Daten, analysiert sie und überträgt sie auf andere Geräte. Durch die Künstliche Intelligenz werden die Analysen viel genauer. Die Maschinen und Geräte können damit konkretere Entscheidungen in Echtzeit treffen und dazu lernen.

<sup>119</sup> *VR-Brille, Abkürzung für virtuelle Realität.*

<sup>120</sup> *Headset, gesprochen: Hädsett, engl., Kopfhörer mit Mikrofon.*



Robotik

### Robotik

Kernbereich der Robotik ist die Entwicklung und Steuerung von Robotern. Roboter sind programmierte Maschinen, die von einer Software gesteuert werden. Sie können sich selbstständig bewegen und verschiedene Tätigkeiten erledigen. Roboter werden in den unterschiedlichsten Gebieten eingesetzt: In Industrie und Forschung, aber auch immer mehr im Haushalt als Staubsauger, Bodenwischer, Rasenmäher und sogar als Kinderspielzeug. Zudem gibt es eine wachsende Zahl sogenannter Sozialroboter. Sie haben die Fähigkeit,

menschliche Emotionen zu verstehen und angemessen darauf zu reagieren. Sie können z. B. als Therapiehelfer in Pflegeheimen oder Krankenhäusern eingesetzt werden und in Schulen und Kindergärten Aufgaben übernehmen.

Das klingt für Sie alles nach Zukunftsmusik? Es sind jedoch alles Entwicklungen, die rasant fortschreiten, zudem sind hier auch kaum Grenzen gesetzt. Die Herausforderungen liegen im Schutz der Privatsphäre, der Selbstbestimmung, der ethischen Grenzen und der Sicherheit.